



PLANO DE ENSINO			
IDENTIFICAÇÃO			
<b>CURSO:</b>	LICENCIATURA EM FÍSICA		<b>EMENTA</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	Mecânica A	<b>CÓDIGO:</b>	DEJ30497
<b>PROFESSOR:</b>	Me. Marconi Henrique Xavier da Costa		
<b>COORDENADOR:</b>	Ma. Patrícia Matos Viana de Almeida		
<b>PERÍODO:</b>	Noturno	<b>SEMESTRE:</b>	1º SEM.
<b>ANO:</b>	2019	<b>TURMA:</b>	1º PERÍODO
<b>CARGA HORÁRIA (horas-aula)</b>			
<b>TEÓRICA:</b>	160	<b>NÚCLEO I:</b>	x
<b>PRÁTICA EXPERIMENTAL:</b>	-	<b>NÚCLEO II:</b>	
<b>PRÁTICA PROFISSIONAL:</b>	-	<b>NÚCLEO III:</b>	
<b>TOTAL:</b>	160	<b>ESTÁGIO:</b>	
		<b>PRÁTICA CURRICULAR:</b>	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>			

#### OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO

Estabelecer nivelamento da física básica, ensino médio, no que diz respeito às questões relativas à mecânica e suas aplicações ao cotidiano, desenvolvendo habilidades de equacionar e resolver problemas dessas áreas utilizando ferramentas matemáticas adequadas, bem como interpretar adequadamente os resultados. Desenvolver amplamente os conceitos físicos envolvidos e a ferramenta matemática necessária para uma descrição apropriada destes temas, contextualizando a sua aplicação ao cotidiano dos alunos do ensino fundamental e médio, proporcionando aos discentes atualização e aprofundamento desses conteúdos.

#### JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

Com esta disciplina, espera-se fornecer ao aluno os conhecimentos necessários para consolidar a sua formação conceitual na área de Mecânica Clássica indispensável para um futuro educador na área de Física.

#### METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA

Aulas expositivas, relacionando os temas trabalhados com fenômenos do cotidiano dos acadêmicos; Resolução de exercícios após cada conteúdo ministrado; Utilização de recursos e outras atividades que visem alcançar melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

#### AValiação e CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO

Avaliação em 4 etapas, com base em avaliação escrita, atividades de classe e extra classe. A nota final será a média aritmética das notas das 4 etapas. Acadêmicos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Acadêmicos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência satisfatória poderão fazer a prova substitutiva de cada uma das etapas avaliativas

#### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDADE I – Introdução	O que é a Física; Ramos da Física; O Universo; Física e Matemática; Medidas de comprimento e tempo; Posição numa trajetória; Referencial; Velocidade escalar; Movimento com velocidade escalar variável.
UNIDADE II – Estudo do Movimento Uniforme	Movimento progressivo e retrógrado; Função horária; Movimento Uniforme (MU); Função horária do MU.
UNIDADE III – Movimento Uniformemente Variado	Movimento com velocidade escalar variável; Aceleração escalar; Movimento acelerado e retardado; Função velocidade; Movimento Uniformemente Variado (MUV); Funções horárias do MUV; Velocidade Escalar Média no MUV; Equação de Torricelli para o MUV.
UNIDADE IV – Movimentos dos Corpos nas Proximidades da Superfície da Terra	Lançamento vertical e queda livre; Lançamento oblíquo; Tempo de subida; Altura máxima; Lançamento horizontal; Alcance horizontal.

UNIDADE V – Gráficos. Vetores e Grandezas vetoriais	Funções básicas; Coeficiente angular da reta; Cálculo de áreas; Gráfico do MU; Gráficos do MUV; Vetores e grandezas vetoriais: Cinemática vetorial; Vetor oposto; Adição e Subtração vetorial; Produto de um número real por um vetor; Projeções de um vetor.
UNIDADE VI – Movimento Circular	Grandezas angulares; Espaço angular; Velocidade e Aceleração angular; Período e Frequência; Movimento circular uniforme (MCU); Transmissão de movimento circular uniforme; Movimento circular uniformemente variado (MCUV).
UNIDADE VII – Os Princípios da Dinâmica. Atrito, Trabalho e Potência.	Conceitos iniciais; Inércia; Primeira Lei de Newton; Sistemas inerciais de referenciais; Segunda Lei de Newton; Peso de um corpo; Unidades de força; Dinamômetro; Terceira Lei de Newton; Interação entre blocos; Interação entre blocos e fios; A máquina de Atwood; O problema do elevador; Plano inclinado sem atrito.
UNIDADE VIII – Força de Atrito	Força de Atrito. Leis de atrito. Plano inclinado com atrito. Força de resistência do ar. Velocidade limite.
UNIDADE IX – Trabalho e força elástica.	Trabalho e Potência; Trabalho de uma força constante segundo uma trajetória retilínea; Trabalho motor, trabalho resistente e trabalho nulo; Trabalho de uma força constante segundo uma trajetória qualquer; Um caso particular: o trabalho do peso; Método gráfico para o cálculo do trabalho; Força elástica; Trabalho de uma força elástica; Potência de uma força; Gráfico da potência em função do tempo.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

##### BÁSICA

- 1 YOUNG & FREEDMAN, **Física I: Mecânica**, Coleção Sears e Zemansky - 12ª Edição, Addison Wesley, 2009.
- 2 Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- 3 Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J.. **Fundamentos de Física. Volume 1 - Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 4 R. A. Bonjorno, J. R. Bonjorno, V. Bonjorno e C. M. Ramos. **Física completa**, 2a. ed. São Paulo: FTD, 2001.
- 5 RAMALHO, F.; G. F. NICOLAU, P.A. TOLEDO – **Os Fundamentos da Física**. Vol. 2 e 3. São Paulo, Editora Moderna. 2003.

##### COMPLEMENTAR

- 1 Nussenzveig, H. M. **Curso de Física Básica. Volume 1 – Mecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
- 2 Alonso, M., Finn, E. J., **Física**. Addison-Wesley, São Paulo, 1999.
- 3 Serway, J., **Princípios de Física**, Vol 1, 1ª Edição, Thomson, 2006.
- 4 A. Máximo e B. Alvarenga. **Curso de física**, volumes 1 e 2, 6a. ed. São Paulo: Scipione, 2005.
- 5 J. L. Sampaio e C. S. Calçada. **Física: volume único**. São Paulo: Atual, 2005.

##### SUGERIDA

- 1 VON BAYER, H. C. **Arco Iris, flocos de neve, quarks: a física e o mundo que nos rodeia**. São Paulo: Campus.
- 2 MICKELVEY, John P.; GROUCH, Howard. **Física**. Vol. 1. Editora Harbra.
- 3 FEYNMAN, R., **Física em seis lições**, 6ª edição Ediouro RJ
- 4 CORRADI W et al. **Fundamentos de Física I**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. Disponível em: <http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Fundamentos%20de%20Fisica%20I.pdf>. Acesso em: 03/04/17.

05/07/2019

M. L. T.